

УДК 504.064

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНЫХ  
СИСТЕМ УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАВШИХ АВТОМОБИЛЕЙ  
COMPARATIVE ANALYSIS OF DOMESTIC AND FOREIGN  
SYSTEMS FOR DISPOSAL OF USED VEHICLES

Ропот Н. В.

Научный руководитель – Павлова В.В., к.э.н., доцент  
Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Беларусь  
tassha0708@mail.ru

N. Ropot,

Supervisor – Pavlova V., Associate professor  
Belarussian national technical university, Minsk, Belarus

*Аннотация. Статья посвящена сравнительному анализу, поиску схожих тенденций и перспектив развития отечественной и зарубежных систем утилизации отработавших автомобилей.*

*Annotation. The article is devoted to a comparative analysis, the search for similar trends and prospects for the development of domestic and foreign systems for recycling used vehicles.*

*Ключевые слова: автомобиль, анализ, система утилизации, инфраструктура, экология, переработка.*

*Key words: vehicle, analysis, disposal system, infrastructure, ecology, recycling.*

**Введение.** Отработавший автомобиль является ценным источником вторичного сырья. Средний вес автомобиля 2020-х годов составляет 1100-1200 кг, из которого 55% составляют стальные детали, 18% – пластмасса, 10% – резина, 14% – цветные металлы, а также стекло, кожа, древесина, текстиль и автомобильная электроника. Преимущества использования этого вторичного сырья очевидны. Кроме того, это позволяет сократить загрязнение окружающей среды и освободить городское пространство от отработавших автомобилей [1].

**Основная часть.** Белорусская система утилизации автомобилей построена на основе государственного регулирования и утилизационного сбора (утильсбора). Утильсбор взимается с импортеров и производителей автомобилей при ввозе транспортных

средств в страну. Эти средства направляются на финансирование мероприятий по утилизации и развитию инфраструктуры переработки автомобилей, вышедших из эксплуатации. Однако система переработки в Республике Беларусь всё ещё находится на стадии развития и сталкивается с определёнными трудностями.

Одной из главных проблем является недостаточно развитая перерабатывающая инфраструктура. Утилизация автомобилей производится ОАО «Белвторчермет», утилизация аккумулятора – ОАО «Белцветмет». Оба пункта находятся в поселке Гатово. Кроме вышеуказанных пунктов, в Минске, например, работает около 40 точек приема вторичных ресурсов, чего может быть недостаточно для 3125713 легковых автомобилей, числящихся в собственности у организаций и граждан на конец 2023 года. Особенно, если учитывать, что каждый год выходит из строя полностью около 10% легковых автомобилей [2-4].

Основное внимание уделяется переработке металлов, таких как сталь и алюминий, так как эти материалы легко извлекаются и перерабатываются для дальнейшего использования в промышленности. Однако переработка сложных материалов, таких как пластики, стекло и электронные компоненты, требует более продвинутых технологий, которые в Республике Беларусь пока слабо развиты. В результате значительная часть таких материалов может либо храниться на складах, либо вывозиться за границу для переработки на зарубежных предприятиях, особенно в страны Европейского Союза (ЕС) и Российскую Федерацию.

Экологические аспекты утилизации играют одну из ключевых ролей в её развитии. Государство нацелено на сокращение отходов, поступающих на свалки, минимизацию негативного воздействия на природу и максимальное извлечение полезных материалов из отработавших автомобилей. Экономический аспект заключается в повторном использовании сырья, что снижает необходимость в добыче первичных ресурсов. Однако программы, предлагающие автомобилистам обмен отработавших машин на новые или финансовые поощрения, пока не получили широкого распространения. Взаимодействие с международными партнёрами также играет важную роль в белорусской системе утилизации. Из-за ограниченных возможностей переработки сложных материалов Республика Беларусь сотрудничает с зарубежными предприятиями, отправляя некоторые материалы на переработку за границу или заимствуя технологии по

переработке. Например, немецкая компания Remondis активно работает в Республике Беларусь через совместное предприятие в Минске, предоставляя услуги по сбору и переработке опасных и строительных отходов, включая автомобильные отходы. Это сотрудничество позволяет белорусским организациям, таким как СпецКоммунАвтоТранс, использовать современные технологии и опыт немецкого партнера для улучшения местной системы обращения с отходами.

В Российской Федерации система утилизации автомобилей активно развивается с начала 2010-х годов и регулируется на государственном уровне. Также до 2019 года действовала система для стимулирования владельцев сдавать отработавшие автомобили на переработку и для создания инфраструктуры переработки транспортных средств, вышедших из эксплуатации. В рамках этой программы владельцы могут сдать отработавший автомобиль в утилизацию и получить скидку на покупку нового.

Одним из ключевых элементов является утильсбор, введённый в 2012 году. Однако, несмотря на его введение, российская система утилизации сталкивается с рядом проблем. Основной акцент делается на переработку металлов, так как это наиболее экономически выгодная часть утилизации. Значительная доля автомобилей разбирается на металл и отправляется на переплавку, что позволяет повторно использовать значительное количество стали и других металлов. Однако переработка сложных материалов, таких как пластики, резина и электроника, до сих пор остаётся недостаточно развитой. Хотя в законодательстве предусмотрены меры по экологически безопасной утилизации опасных компонентов автомобилей, таких как аккумуляторы и рабочие жидкости, на практике контроль за выполнением этих норм не всегда строгий. Это приводит к тому, что часть опасных отходов может оказаться в окружающей среде, создавая угрозу для экологии.

В Российской Федерации было несколько попыток создать крупные предприятия по утилизации отработавших автомобилей. Однако эти проекты оказались неудачными и завершены не были. Наиболее крупный проект – завод по переработке автомобилей «Терминатор» в ТОР «Надеждинская» в Приморском крае. ГК «Сумотори» при участии Arai Shoji Co. Ltd. и Royal AutoParts в 2017 году начали строительство предприятия мощностью до 10 тыс. автомобилей в год. Однако к настоящему моменту завод не запущен

[1].

В ЕС система утилизации автомобилей является одной из самых прогрессивных в мире и регулируется директивой ЕС по утилизации транспортных средств (ELV Directive). Эта директива обязывает автопроизводителей разрабатывать автомобили с учётом их будущей переработки, а также устанавливает строгие цели по переработке различных материалов. Например, до 95% массы автомобиля должны быть переработаны или повторно использованы. Важным элементом системы ЕС является концепция «ответственного производителя», где автопроизводители несут ответственность за сбор и переработку своих транспортных средств по завершении их жизненного цикла.

По данным немецкой организации Gemeinsame Stelle Altfahrzeuge der Bundesländer (GESA), в Германии действует 1140 предприятий по утилизации отработавших автомобилей, из которых подавляющее большинство – мелкие, часто семейные предприятия, перерабатывающие менее 250 автомобилей в год. Большой шаг в развитии переработки отработавших автомобилей сделал немецкий концерн BMW. В 1994 году в городе Унтершляйсхайме в 17 км к северу от Мюнхена открылся утилизационный центр BMW Group. Его мощность – до 10 тыс. автомобилей в год. Так концерн BMW за счет утилизации отработавших автомобилей сокращает затраты на новые материалы, потому как новые автомобили BMW примерно на 30% изготовлены из вторсырья.

Во Франции долгое время утилизацией занимались специализированные компании, такие как, например, основанная в 1985 году Indra. Эта компания к настоящему времени создала мощную сеть из 360 отделений, в том числе 41 пункта промышленной утилизации. В 2022 году вся сеть компании утилизировала 600 тыс. отработавших автомобилей. Однако и во Франции автоконцерны стали создавать свои утилизационные центры. Renault принял решение перестроить свой завод во Флинсе, недалеко от Парижа, в центр утилизации [1].

Также в ЕС существует система субсидий и стимулов для владельцев, которая способствует активной сдаче автомобилей на утилизацию, что значительно увеличивает уровень переработки отработавших транспортных средств.

В Соединенных Штатах Америки (США) система утилизации автомобилей также развита, но отличается от европейской большей децентрализацией. В разных штатах могут действовать свои

программы утилизации и переработки автомобилей. Основное внимание в США уделяется переработке металлов, которые являются наиболее экономически выгодными материалами для вторичной переработки. Программы «cash for clunkers» и другие инициативы помогли стимулировать сдачу отработавших автомобилей, предоставляя финансовые поощрения владельцам. Важно отметить, что переработка автомобилей в США осуществляется преимущественно частными компаниями, что приводит к более конкурентному рынку утилизации. Однако, в отличие от ЕС, система утилизации в США менее строго регулируется на федеральном уровне, что позволяет отдельным штатам внедрять свои собственные нормы и подходы к утилизации транспортных средств. Технологии переработки в США также развиваются, однако экологические стандарты и степень обязательного перерабатывания не всегда соответствует определенным нормам [5].

**Заключение.** Таким образом, подводя итог анализа отечественной и зарубежных систем утилизации автомобилей, можно утверждать, что в Республике Беларусь система утилизации находится в стадии развития, с сильной зависимостью от государственных программ. Это выражается в установлении обязательных программ утилизации и взимании утильсбора с производителей и импортеров, в то время как в ЕС и США процесс утилизации более структурирован, с упором на экологическую ответственность производителей и строгие нормы переработки.

В Российской Федерации система также построена на взимании утильсбора, однако она более развита с точки зрения масштаба и объемов утилизации металлов. Однако, как и в Республике Беларусь, основной фокус делается на переработку металлов, в то время как переработка сложных материалов недостаточно развита. Система сталкивается с проблемой недостаточной мотивации для владельцев сдавать автомобили на переработку, что схоже с ситуацией в нашей республике.

Основные различия заключаются в масштабах и темпах развития. Так, российская система имеет более широкую перерабатывающую инфраструктуру, а также более активную государственную политику в этой сфере. В то время как Республике Беларусь предстоит развитие рассмотренного сектора экономики в направлении увеличения мощностей и стимулов для утилизации.

## Литература

1. Утилизационные центры: как они работают в Европе и России [Электронный ресурс]. Электронные данные. – <https://vtorion.ru/blog/article/>.

2. Утилизация автомобилей в Беларуси [Электронный ресурс]. Электронные данные. – <https://av.by/news/utilizaciya-avtomobilej-v-belarusi>.

3. Беларусь в цифрах: статистический справочник / И.В. Медведева [и др.]; под общ. ред. И.В. Медведевой – Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2024. – 65 с.

4. Утилизация автомобилей: порядок утилизации, необходимость [Электронный ресурс]. Электронные данные. – <https://omega-ekb.com/articles/utilizaciya-avtomobilej-poryadok-utilizacii-neobxodimost/>.

5. Утилизация автомобилей как способ развития экономики замкнутого цикла [Электронный ресурс]. Электронные данные. – <https://ruslom.com/utilizatsiya-avtomobilej-kak-sposob-razvitiya-ekonomiki-zamknutogo-tsikla/>.

Представлено 11.11.2024